hidráulica alsina, s.a.
Dr. Ferrán, 38 - 42 Apt. cor. 17 - 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) - Tel. 93 574 30 84 - Fax 93 560 42 00
www.bombashasa.com - E-mail: comercial@bombashasa.com - tecnico@bombashasa.com - sat@bombashasa.com

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA DEPURADORA DE AGUAS GRISES

CLARIFICADOR STANDARD 250/500 L + Cloración + Colorante para llenado de cisternas W.C.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

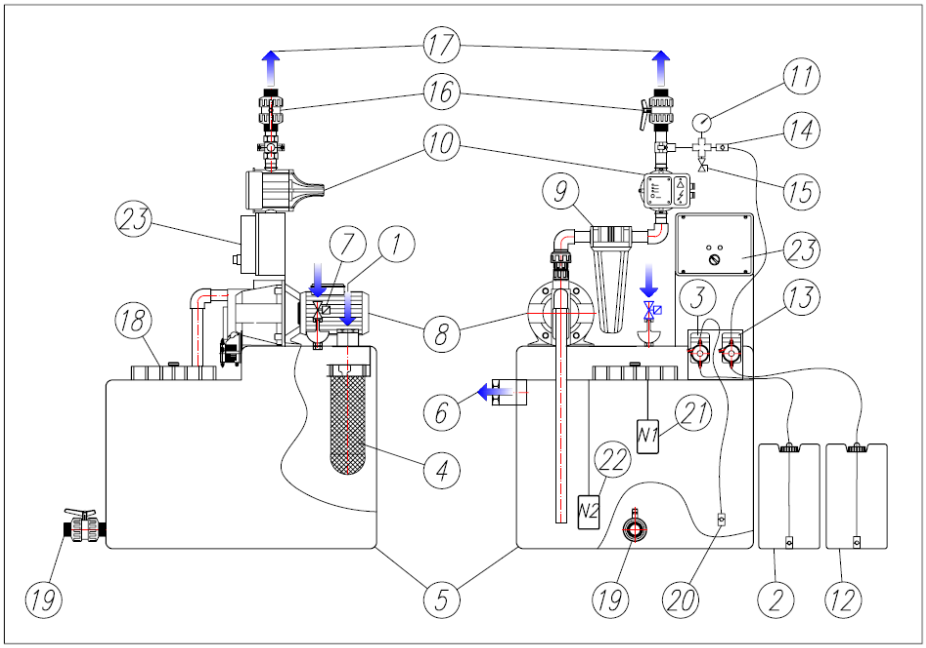
1. DESCRIPCIÓN DEL CLARIFICADOR STANDARD 250/500 L 3
2. PROCESO DE REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS GRISES 4
    2.1. Aportación extraordinaria de agua de red pública 5
    2.2. Control de seguridad 5
3. MANTENIMIENTO 5
    3.1. Mantenimiento preventivo 5
4. GARANTÍA 6
    4.1. Condiciones de la garantía 6
    4.2. Exclusiones de la garantía 7
5. POSIBLES INCIDENCIAS 7
6. DATOS TÉCNICOS DEL EQUIPO 8
7. ESQUEMAS ELÉCTRICOS 9
8. ANEXOS 11
    8.1. Manual de instrucciones electrobomba NPM-3 12
    8.2. Manual de instrucciones regulador *PRESSCONTROL* 14
    8.3. Manual de instrucciones bomba dosificadora INVIKTA 16
    8.4. Ficha de seguridad Hipoclorito Sódico 18
    8.5. Ficha de seguridad Colorante***** 23

    **** Únicamente para CLARIFICADOR STANDARD con opción de colorante***

El equipo **CLARIFICADOR STANDARD** ha estado especialmente diseñado para el cumplimiento de la Ley 7/1.985 y/o Ordenanzas Municipales para el ahorro del agua y por la nueva Ley de reutilización de aguas depuradas según el Real Decreto número 1620/2007 del 7 de diciembre del año 2007.

1. DESCRIPCIÓN DEL CLARIFICADOR STANDARD 250/500 L

Estas plantas depuradoras se utilizan para la recuperación de aguas de duchas y/o bañeras. Las aguas recuperadas se reutilizan para rellenar las cisternas de los inodoros (ver ficha adjunta).



1. Entrada de aguas grises.
2. Depósito de Hipoclorito Sódico.
3. Bomba dosificadora de Hipoclorito Sódico.
4. Pre-filtro de gruesos para aguas grises.
5. Depósito acumulador de aguas grises.
6. Rebosadero seguridad depósito acumulador.
7. Electro-válvula de rellenado con agua de red.
8. Electrobomba NPM-3.
9. Filtro de cartucho 100 micras.
10. Regulador de presión “PRESSCONTROL”
11. Manómetro (presión de trabajo)
12. Depósito colorante*****.
13. Bomba dosificadora de colorante*****.
14. Inyector de colorante, en agua recuperada*****.
15. Válvula prueba y purga de instalación.
16. Válvula general de suministro.
17. Salida de aguas recuperadas hacia cisternas W.C.
18. Boca de acceso del depósito para mantenimiento.
19. Válvula de vaciado depósito acumulación.
20. Inyector Hipoclorito Sódico.
21. Sonda de nivel para electro-válvula (N1).
22. Sonda de nivel mínimo para grupo de presión (N2).
23. Cuadro eléctrico general de maniobra.

*** Únicamente en el CLARIFICADOR con colorante.**

2. PROCESO DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES:

- Las aguas grises procedentes de duchas y bañeras entran por el acceso al depósito (**1**) de Ø63mm (2") pasando por el filtro de gruesos (**4**), donde se retienen los sólidos en suspensión.
- Las aguas prefiltradas llegan al interior y quedan almacenadas en el depósito de acumulación (**5**).
- El depósito de acumulación dispone de un rebosadero de seguridad (**6**) de Ø75 (2 1/2"), de un acceso para mantenimiento (**18**) y de una válvula de vaciado (**19**) de Ø32 (1").
- En este depósito se realiza una desinfección previa mediante el *Hipoclorito Sódico* acumulado en el depósito de 10L. (**2**), que es suministrado por una bomba dosificadora (**3**) a través del inyector (**20**).
- Estas aguas grises acumuladas y desinfectadas del depósito posteriormente serán aspiradas por la electrobomba (**8**).
- Cuando el regulador de presión *PRESSCONTROL* active la electrobomba (inmediatamente después de vaciarse la cisterna), las aguas grises serán impulsadas hasta la salida (**17**) pasando por el filtro de cartucho de 100 micras (**9**) y la válvula de corte (**16**)
- ***Únicamente para CLARIFICADOR STANDARD con opción de colorante***: Antes del paso por la válvula de corte (**16**), las aguas grises son teñidas mediante una bomba inyectora (**13**) de colorante diluido. La bomba aspira dicho reactivo acumulado en un depósito de 10L. (**12**) y lo impulsa a través del inyector (**14**). El colorante es azul no tóxico y biodegradable (según normativa vigente).
- En la salida de aguas tratadas se encuentra un manómetro (**11**) que indica la presión de trabajo del equipo. También dispone de una válvula para posibles pruebas (**15**).
- El equipo también dispone de una electro-válvula (**7**) para el rellenado del depósito con agua de la red pública, en el caso que éste estuviera prácticamente vacío, con un dispositivo que evita la intrusión de aguas grises a la red pública.
- Todo el sistema de depuración del **CLARIFICADOR STANDARD** está controlado por un cuadro eléctrico (**23**) que realiza la maniobra de los componentes.

2.1 Aportación extraordinaria de agua de la red pública.

- En el interior del depósito de acumulación de aguas grises, se encuentra un interruptor de nivel “N1” (**21**) que detecta el nivel de agua almacenado.
- Si en algún momento el interruptor de nivel “N1” detecta que el nivel de aguas grises almacenado es insuficiente, posteriormente activa la electro-válvula (**7**) para rellenar el depósito desde la red pública.

2.2 Control de seguridad

- También existe otro interruptor de nivel “N2” (**22**) de seguridad en el interior que se utiliza para desactivar el equipo en el caso que el depósito esté vacío y de esta forma evitar que la bomba trabaje en seco.

3. MANTENIMIENTO

El personal de mantenimiento destinado a conservar el equipo CLARIFICADOR STANDARD ha de realizar los siguientes trabajos:

- Mantener el equipo y la sala en perfectas condiciones de limpieza y accesibilidad.
- Mantener el sistema eléctrico en perfectas condiciones para evitar averías y posibles accidentes.
- Recomendamos Trimestralmente limpiar el prefiltro (**4**) de manga.
- Recomendamos Trimestralmente sustituir el filtro (**9**) de cartucho, por uno de nuevo.
- Anualmente se debe vaciar completamente el depósito de acumulación de aguas grises (**5**), para limpiarlo con aguas de red y posteriormente desinfectarlo con Hipoclorito sódico.
- ***Nota importante:*** ***La periodicidad de la limpieza puede variar según la instalación y el uso que se le de. Se realizará con la frecuencia necesaria para su correcto funcionamiento.***
- Anualmente, verificar el buen funcionamiento del cuadro eléctrico. (si es necesario, se atornillarán los tornillos de las regletas en el punto de conexión con el cableado eléctrico).

- Periódicamente, revisar el buen funcionamiento de la maniobra y las sondas de nivel (**21**/**22**) instaladas en el depósito (**5**).
- Periódicamente comprobar el correcto funcionamiento del grupo de presión (**8**) para suministro de aguas tratadas, tanto electrobomba como regulador *PRESSCONTROL*.
- Mantener y rellenar los niveles de reactivos en los depósitos de colorante y de hipoclorito sódico (consultar las fichas de seguridad de los reactivos).
- Semestralmente comprobar y regular la correcta dosificación de hipoclorito sódico mediante la bomba dosificadora (**3**) para la desinfección de las aguas grises en el depósito (**5**).
- Semestralmente comprobar y regular la correcta dosificación de Colorante mediante la bomba dosificadora (**13**) para el teñido de las aguas tratadas de abastecimiento de las cisternas de los W.C.
- Anualmente asegurar la no obstrucción del rebosadero **(6**) sobrante de aguas grises.

4. GARANTÍA

El equipo de tratamiento de aguas grises CLARIFICADOR STANDARD está cubierto por la siguiente garantía, que prevalecerá sobre cualquier otra de no ser aceptada específicamente por escrito:

- El equipo CLARIFICADOR STANDARD tiene un periodo de garantía de 12 meses desde la puesta en marcha y de 18 meses desde la entrega de los materiales sobre las partes móviles.

4.1. Condiciones de la garantía

Las siguientes condiciones son indispensables para que la garantía anterior se pueda aplicar:

- Los datos de partida facilitados en el momento del cálculo del equipo corresponden con la realidad.
- El agua no contendrá sustancias no previstas, que no se hayan especificado en el momento del cálculo del equipo y que puedan interferir en el tratamiento propuesto.

- La explotación y mantenimiento de la instalación suministrada se efectúe según este manual de uso y mantenimiento.
- La instalación no habrá sido objeto de intervenciones y/o manipulaciones por terceras personas sin autorización expresa y escrita por *hidráulica alsina, s.a.*

4.2. Exclusiones de la garantía

Se excluyen de la presente garantía los puntos siguientes:

- Materiales combustibles y/o consumibles, interruptores de nivel y cierres mecánicos de bomba incluidos.
- Indemnizaciones de cualquier tipo. La garantía y la responsabilidad asociada se refieren únicamente al suministro de *hidráulica alsina, s.a.*, y en ningún caso incluirán datos o perjuicios por eventuales incidencias, falta de disponibilidad de la instalación o insuficiencia en el tratamiento.

5. POSIBLES INCIDENCIAS

Cuando se produce una avería, hará falta revisar las siguientes posibles incidencias:

- El grupo de presión funciona pero no expulsa agua:
    - Posiblemente tenga el filtro de cartucho (**9**) obstruido, hará falta desmontarlo, sustituirlo y purgar la instalación de aire.
    - Puede ser que la bomba se haya descebado y se deba cebar de nuevo a través del tapón cebador. Revisen la válvula de retención (al final del tubo de aspiración de la electrobomba).
    - Posible obstrucción en la tubería de impulsión o algunos de sus elementos.
    - El regulador *PRESSCONTROL* marca avería. Revisen los puntos anteriores. Si todo está correcto puede que la bomba esté averiada. Pónganse en contacto con su distribuidor.

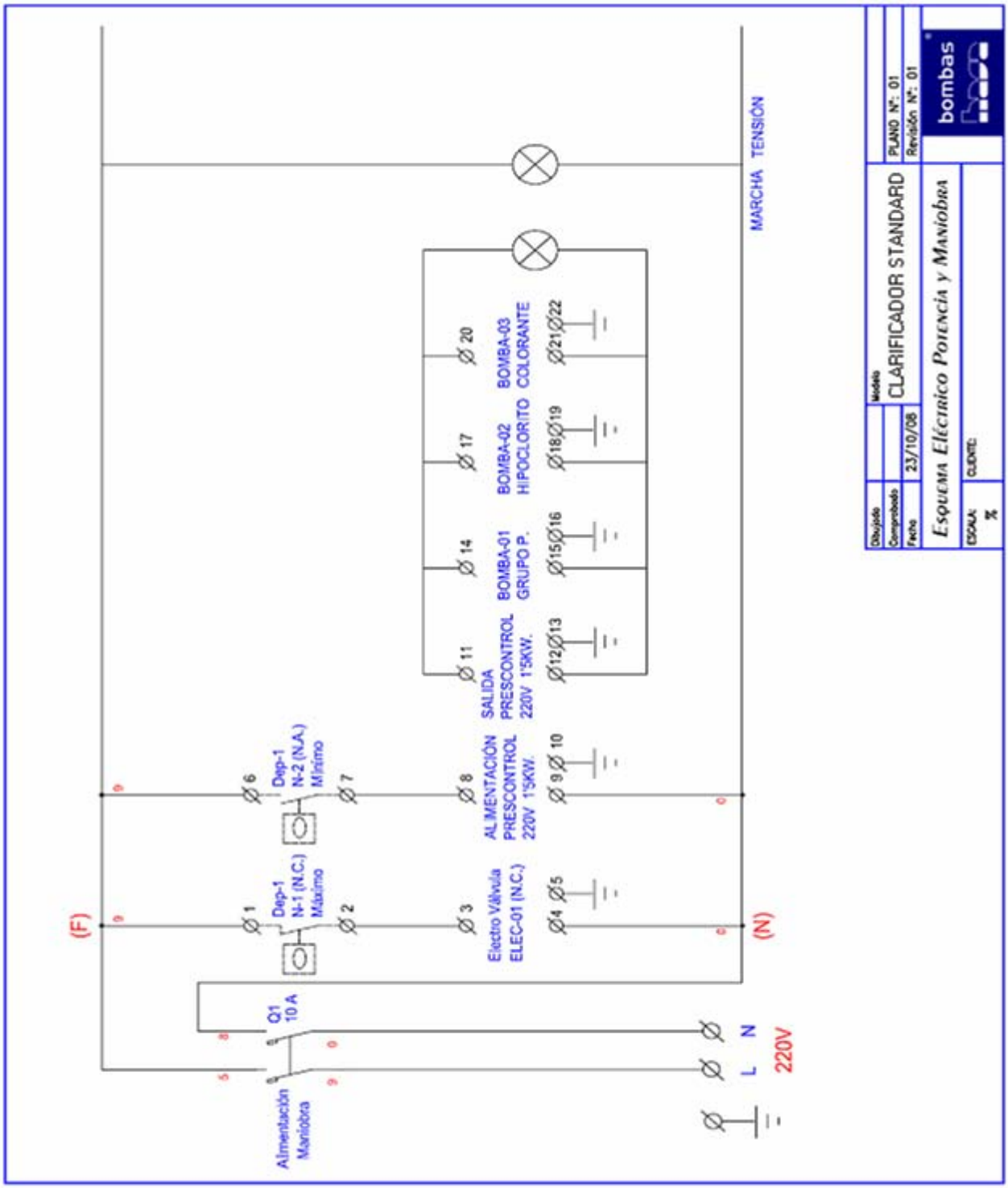
- Salta el dispositivo magnetotérmico de protección del cuadro eléctrico:
    - El equipo está conectado a la red eléctrica y el indicador luminoso de tensión no se enciende. Comprobar todos los elementos conectados al cuadro (bombas, interruptores de nivel, electroválvulas).
    - En el caso de las bombas, comprobar que no exista ningún objeto obstruyéndolas. Si se enreda algún objeto, aumentará el consumo y posteriormente saltará el dispositivo de protección correspondiente. Si después de eliminar el objeto, el magnetotérmico continua saltando, posiblemente el bobinado de la misma esté dañado. (Reparación o sustitución de la misma).
- Si la calidad del agua suministrada para el abastecimiento de las cisternas de los W.C. no es la adecuada:
    - Comprobar los niveles de los reactivos en los depósitos.
    - Comprobar el correcto funcionamiento de las bombas dosificadoras.
    - Comprobar el correcto funcionamiento de los filtros para limpiarlos y/o substituirlos.

6. DATOS TÉCNICOS DEL EQUIPO

Descripción elemento	Material	Capacidad	Tipo
Depósito acumulación de aguas grises	Fibra de vidrio reforzada (PRFV)	250 / 500 L	Vertical de superficie
Depósito acumulación Hipoclorito Sódico (NaClO) concentrado al 15%	Polietileno (PE)	10 L	Vertical de superficie
Depósito acumulación de colorante concentrado diluido con agua	Polietileno (PE)	10 L	Vertical de superficie

7. ESQUEMA ELÉCTRICO

ESQUEMA DEL CUADRO ELÉCTRICO PARA CLARIFICADOR STANDARD DE 250 L Y 500 L.


Alimentación Maniobra
Q1 10 A
220V
L
N
(F)
(N)
Dep-1 N-1 (N.C.) Máximo
Dep-1 N-2 (N.A.) Mínimo
Electro Válvula ELEC-01 (N.C.)
ALIMENTACIÓN PRESCONTROL 220V 15KW.
SALIDA PRESCONTROL 220V 15KW.
BOMBA-01 GRUPO P.
BOMBA-02 HIPOCLORITO
BOMBA-03 COLORANTE
MARCHA TENSIÓN
Dibujado
Comprobado
Fecha
23/10/08
Modelo
CLARIFICADOR STANDARD
PLANO Nº: 01
Revisión Nº: 01
Esquema Eléctrico Potencia y Maniobra
ESCALA:
CLIENTE:
bombas

8. ANEXOS

POSIBLES AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
La electrobomba no se ceba	Entrada de aire por la tubería de aspiración	Compruebe, estado racores y juntas del tubo de aspiración
	Cierre mecánico defectuoso	Cambie cierre mecánico
	Altura de aspiración excesiva	Coloque la bomba al nivel adecuado (Pag. 2)
	Aspiración fuera del agua	Sumerja la valvula de pie que se encuentra al final del tubo de aspiración
La electrobomba no arranca	Voltaje erróneo	Compruebe el voltaje de la placa de características y el de la red
	Térmico desconectado	Rearme térmico
	Falta de tensión	Comprueve la tensión de entrada y rearme los fusibles
	Motor bloqueado	Compruebe el condensador, si esta defectuoso acuda al servicio técnico
La electrobomba arranca pero da poco caudal	Entrada de aire por la tubería de aspiración	Compruebe, estado racores y juntas del tubo de aspiración
	Giro del motor invertido (solo en trifásicas)	Invierta 2 fases de la alimentación
	Cierre mecánico defectuoso	Cambie cierre mecánico
	Altura de aspiración excesiva	Coloque la bomba al nivel adecuado (Pag. 2)
	Tubería de aspiración con diámetro inferior al requerido	Dimensione correctamente la tubería de aspiración de la bomba
	Impulsión obturada	Limpie el interior de la tubería de impulsión
La electrobomba arranca pero vibra excesivamente	Tubería de aspiración con diámetro inferior al requerido	Dimensione correctamente la tubería de aspiración de la bomba
	Fijación incorrecta de la bomba	Fije correctamente la bomba
	Cuerpo extraño dentro de la bomba	Desconecte la bomba y acuda al servicio técnico

hidráulica alsina, s.a. Cl. Dr. Ferran, 38 08120 - La Llagosta (Barcelona) España
PRODUCTOS: **Serie JET**

DECLARACION DE CONFORMIDAD.

Los productos arriba mencionados se halla conformes a: Directiva 89/392/CEE (Seguridad máquinas), Directiva 89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética), Directiva 73/23/CEE (Baja Tensión) y a la Norma Europea EN 60.335-2-41.

Firma/Cargo: Carles Alsina Cots (Consejero Delegado)

Versión 20072501

hidráulica alsina, s.a.
Dr. Ferrán, 38 - 42 Apt. cor. 17 - 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) - Tel. 93 574 30 84 - Fax 93 560 42 00
www.bombashasa.com - E-mail: comercial@bombashasa.com - tecnico@bombashasa.com - sat@bombashasa.com

Electrobombas centrífugas autoaspirantes

serie JET

CE

ADVERTENCIA PARA LA SEGURIDAD DE PERSONAS Y COSAS

Esta simbología ⚠ ⚠ ! indica la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

PELIGRO Riesgo de electrocución	La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.
PELIGRO	La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas o cosas
ATENCIÓN	La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a la bomba o a la instalación.

GENERALIDADES

Las instrucciones que facilitamos tienen por objeto la correcta instalación y óptimo rendimiento de nuestras electrobombas.
Son electrobombas centrífugas autoaspirantes concebidas para trabajar con aguas limpias y de temperatura máxima de 40º C.
Los materiales utilizados son de máxima calidad, sometidos a estrictos controles y verificados con rigurosidad extrema.
El adecuado seguimiento de las instrucciones de instalación y uso, así como de los esquemas de conexión eléctricos evitará las sobrecargas en el motor y las consecuencias de todo tipo que pudieran derivarse acerca de las cuales declinamos cualquier responsabilidad.

INSTALACIÓN

! La bomba se colocará lo más cerca posible del nivel del agua, en posición horizontal, a fin de obtener el mínimo recorrido de aspiración y la máxima reducción de las pérdidas de carga (figura1-A).
La bomba no se debe instalar a más de 9 mts. de altura geométrica del nivel del agua.
La bomba debe ir fijada sobre una base sólida, con tornillos de diámetro 8 o 10 mm, a través de los agujeros dispuestos en el propio pie.
Se procurará que esté a salvo de posibles inundaciones y reciba una ventilación de carácter seco.

Montaje de tuberías

La tubería de aspiración deberá tener un diámetro igual o superior al de la boca de aspiración de la bomba. Para aspiraciones superiores a 4 m, instalar tubería de un diámetro superior al indicado.
La pendiente mínima del tramo de aspiración será del 3% con el fin de evitar bolsas de aire en el circuito de aspiración y así poder ayudar al correcto cebado de la instalación.
Es imprescindible colocar una válvula de pie sumergida un mínimo de 15 cm. por debajo del nivel del aljibe o depósito con tal de evitar remolinos y entradas de aire en la aspiración de la bomba (figura 2).En sustitución de ésta se puede colocar una válvula de retención a la salida de la electrobomba (figura 1-B)
El interior de los orificios de aspiración e impulsión posee rosca hasta una cierta profundidad. No debe sobrepasarse la misma al roscar las tuberías respectivas. Tampoco debe utilizarse ningún racord que no sea nuevo o no esté limpio. Tambien debe prestarse atención a la conicidad del mismo.

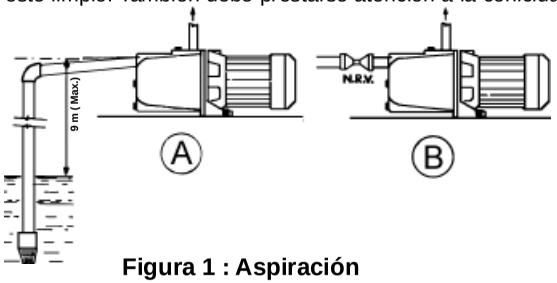


Figura 1 : Aspiración

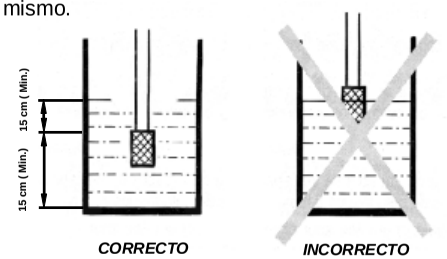


Figura 2 : Posición de la válvula de pie

Conexiones eléctricas

⚠ La instalación eléctrica deberá disponer de un sistema de separación múltiple con apertura de contactos de al menos 3 mm.
La protección del sistema se realizará con un interruptor diferencial (I fn = 30 mA.). Si tiene que funcionar al aire libre, el cable de alimentación debe corresponder a la norma CEE(2) o bien al tipo H07 RN-F según VDE 0250.
En los esquemas de la figura 3 se facilitan una correcta conexión eléctrica.

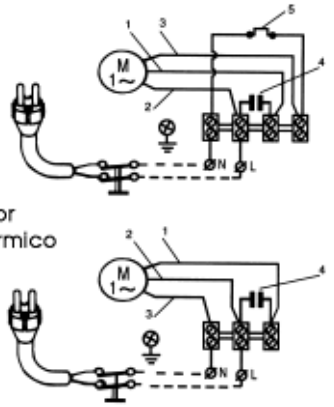
LA PUESTA EN MARCHA

Controles previos a la puesta en marcha inicial

! Compruebe que la tensión y frecuencia de la red se correspondan con las indicadas en la placa de características de la bomba.
Compruebe que el eje de la bomba gire libremente y no esté bloqueado. (figura 4).
Efectuadas las conexiones que se definen en el apartado anterior, abra el tapón cebador y llene la aspiración de la bomba a través del orificio hasta que el agua afore por el mismo, seguidamente cierre el tapón cebador.
Comprobar el sentido de giro del motor, que coincida con el indicado en la tapa del ventilador (solo trifásicas).
Si el motor no arranca procure descubrir la anomalía a través del cuadro que facilitamos más adelante acerca de posibles averías habituales y sus posibles soluciones.

Conexión monofásica

1 - Blanco
2 - Negro
3 - Azul
4 - Condensador
5 - Protector térmico



Conexión trifásica

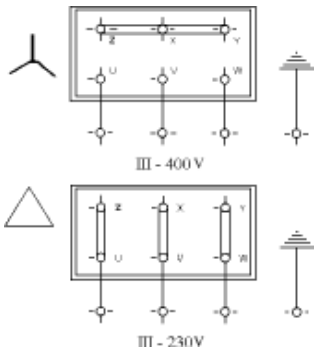


Figura 3 : Conexiones eléctricas

Puesta en marcha

NO HAGA FUNCIONAR LA BOMBA NUNCA EN SECO.

Abra todas las válvulas de compuerta, ponga en marcha el motor y aguarde un tiempo razonable a que se efectúe el cebado de la instalación correctamente.
Compruebe la corriente absorbida y ajuste el relé térmico, de acuerdo a las características indicadas en el motor.

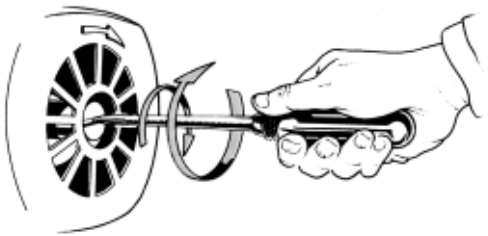


Figura 4 : Desbloquear eje

MANTENIMIENTO

! Nuestras bombas no necesitan de ningún mantenimiento específico. Se recomienda sin embargo vaciar el cuerpo de bomba durante los períodos de heladas a través del tapón de purga. Si la inactividad persistiera es aconsejable vaciar de agua la bomba y limpiarla, asegurándose de que el local donde va a estar almacenada permanecerá seco y ventilado.

⚠ En caso de avería, el usuario no debe manipular la bomba. Contacte con un servicio técnico autorizado. Llegado el momento de desechar la bomba, ésta no contiene ningún material tóxico ni contaminante. Los componentes principales están debidamente identificados para poder proceder a un desguace selectivo.

FUNCIONAMIENTO

Una vez puesto en servicio, el PRESSCONTROL esta programado para seguir todas las operaciones de control de la bomba con absoluta autonomía.
En caso de suspensión temporal de energía eléctrica, el rearme es automático.
Al verificarse diversas situaciones anómalas de funcionamiento, como falta de agua, anomalías en el tubo de aspiración, etc., el PRESSCONTROL reconoce las averías y procede a señalarlas con el indicador rojo: **Failure** (alarma) y a desconectar la bomba, con el fin de evitar daños derivados de su funcionamiento en seco.
Una vez la causa que ha provocado la desconexión es solucionarla apretar el pulsador **RESET** (rearme) con el fin de restablecer el normal funcionamiento de la instalación.

DATOS TECNICOS

Tensión de alimentación monofase	230 V.	Presión máxima en servicio	10 bar
Frecuencia	50-60 Hz	Temperatura máxima en servicio	60 ºC
Intensidad máxima	10(6) A	Conexiones	1º macho
Indice de protección	IP 65	Potencia máxima	1,5 C.V.

POSIBLES AVERIAS Y CAUSAS

PROBLEMAS	CAUSAS DEPENDIENTES DEL PRESSCONTROL	CAUSAS NO DEPENDIENTES DEL PRESSCONTROL
La bomba no se pone en marcha	El circuito impreso está roto	Falta tensión
		Bomba bloqueada
		Conexionado erróneo
La bomba no para	El circuito impreso está roto	Pérdida en la instalación superior a 0,6 l/min
	El sensor de flujo está bloqueado en alto	
	El pulsador Reset está bloqueado	
	La bomba no genera suficiente presión	
La bomba funciona con intermitencias	El circuito impreso está roto	Perdida de presión superior a 0,6l/min
	La bomba no genera suficiente presión	
La bomba no se pone en marcha	El circuito impreso está roto	Falta de agua
	La bomba genera una presión inferior a la presión de arranque tarada en el PRESSCONTROL	Dificultad en la aspiración
	La membrana está rota	

hidráulica alsina, s.a. Cl. Dr. Ferran, 38 08120 - La Llagosta (Barcelona) España
PRODUCTOS: **Grupo de presión con PRESSCONTROL**

DECLARACION DE CONFORMIDAD.

Los productos arriba mencionados se halla conformes a: Directiva 89/392/CEE (Seguridad máquinas), Directiva 89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética), Directiva 73/23/CEE (Baja Tensión) y a la Norma Europea EN 60.335-2-41.

Firma/Cargo: Carles Alsina Cots (Consejero Delegado)

hidráulica alsina, s.a.

Dr. Ferrán, 38 - Apt. cor.17 - 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) - Tel. 93 574 30 84 - Fax 93 560 42 00
www.bombashasa.com - E. mail: comercial@bombashasa.com - E. mail: administracio@bombashasa.com

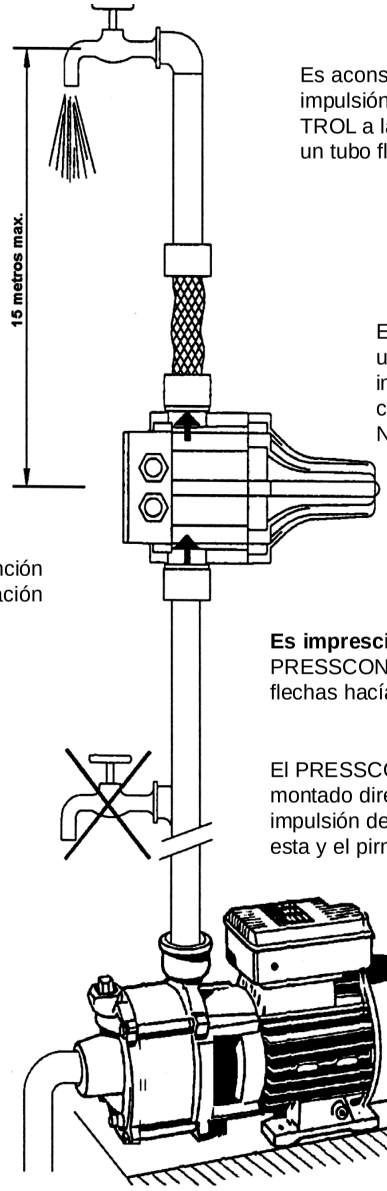
Grupo de presión con

PRESSCONTROL

CE

RECOMENDACIONES PARA LA CORRECTA INSTALACION DEL PRESSCONTROL

Si la columna de agua entre la bomba y el suministro mas alto es superior a 15 metros, el PRESSCONTROL no puede ser montado directamente sobre la bomba, debe ser intercalado en la tubería a fin de recrear las condiciones indicadas en el gráfico.



Es aconsejable conectar la impulsión del PRESSCONTROL a la instalación mediante un tubo flexible.

El PRESSCONTROL posee una válvula de seguridad para impedir la fuga del agua en caso de rotura de la membrana. NO MANIPULAR

El PRESSCONTROL está dotado de válvula de retención para impedir que la instalación pierda presión.

Es imprescindible montar el PRESSCONTROL con las flechas hacía arriba.

NO

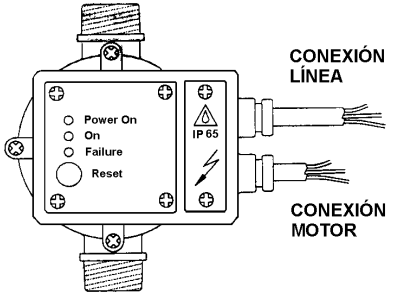
Ningún suministro puede ser intercalado entre la bomba y el PRESSCONTROL.

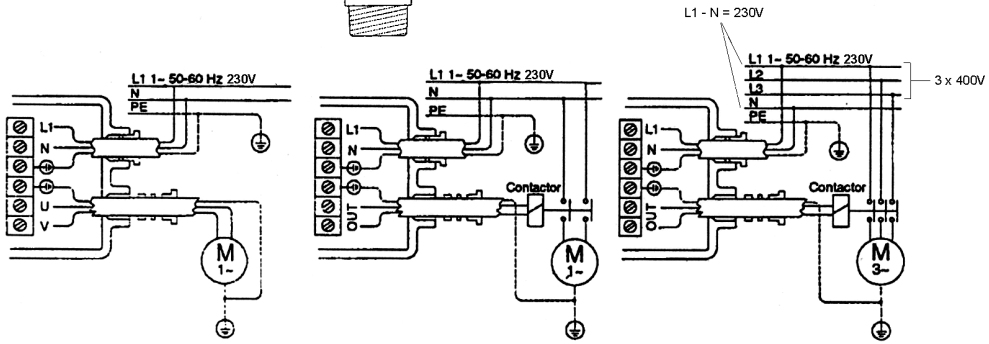
El PRESSCONTROL puede ser montado directamente sobre la impulsión de la bomba o entre esta y el pirmer suministro.

PRESION DE LA BOMBA
El PRESSCONTROL está regulado en fábrica a una presión de arranque de 1,5 bar. La presión generada por la bomba debe ser como norma superior en 0,5 bar a la presión de regulación.

Antes de poner en servicio el PRESSCONTROL controlar que la bomba este debidamente cebada y que no haya dificultades en el tramo de aspiración, de lo contrario, nos confundirían las señales.
IMPRESCINDIBLE INSTALAR VÁLVULA DE PIE O RETENCIÓN EN LA ASPIRACIÓN

PUESTA EN SERVICIO Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS PARA EL CONEXIONADO CON DIVERSAS TENSIONES





Conexionado de motor a 230 V. monofase de potencia no superior a 1,5 C.V.

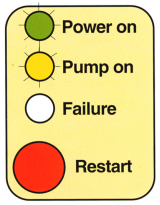
Conexionado de motor a 230 V. monofase de potencia superior a 1,5 C.V. mediante contactor.
CARACTERISTICAS DEL CONTACTOR
Capacidad mínima de 4 KW ó C.V. Bobina 230 V.

Conexionado de motor a 400V trifásico mediante contactor.

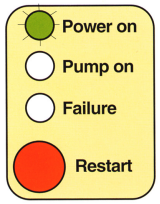
CARACTERISTICAS DEL CONTACTOR
Capacidad mínima de 4 KW ó 5,5 C.V. Bobina 230 V.

Sobre la tapa y en el interior de la caja de conexiones, un esquema muestra como seguir correctamente el conexionado. A fin de garantizar la estanqueidad de la caja de conexiones instalar cable eléctrico con un diámetro externo mínimo de 6 mm. y máximo de 9 mm. y apretar los 6 tornillos de la tapa de conexiones.

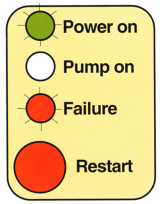
PUESTA EN SERVICIO



Fase 1: Bomba activa.
- Power on : Verde (Tensión)
- Pump on : Amarillo (Bomba en marcha)



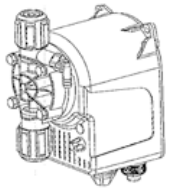
Fase 2: Función espera.
- Power on : Verde (Hay tensión pero la bomba está en espera de ponerse en marcha automáticamente cuando baje la presión)



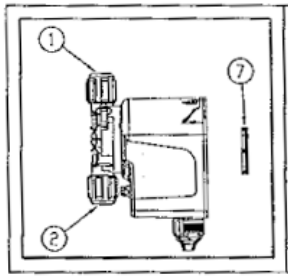
Fase 3: Detección de anomalia.
- Power on : Verde (Tensión)
- Failure : Rojo (La bomba ha parado automáticamente debido a una situación anómala por causa de falta de agua en aspiración o oclusión en tubo de aspiración)

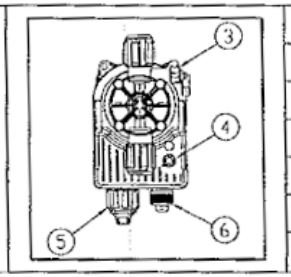
Una vez solucionadas las causas del bloqueo basta con presionar el botón rojo, **RESTART** (reiniciar), para que vuelva a funcionar normalmente.
Si se produce un corte de energia eléctrica, PRESCONTROL reinicia automáticamente cuando se restaura la energía.

INVIKTA



COMPOSICIÓN DEL SISTEMA





1	Racor de envío
2	Racor de aspiración
3	Válvula de cebadura
4	Pomo para la regulación de la frecuencia
5	Entrada alimentación
6	Entrada para sonda de nivel
7	Soporte para el montaje en la pared

CONTENIDO DEL PAQUETE

INVIKTA
Bomba completa
Filtro de fondo (Fig. 1-2)
Racor de inyección (Fig. 3-4-5)
4 metros de tubo de PVC (transparente y flexible), para la aspiración y para la conexión de la válvula de purga para la cebadura manual (Fig. 6)
2 metros de tubo de PE (opaco y rígido), para la conexión de la salida de la bomba con el punto de inyección (Fig. 6)
Tacos para la fijación de la bomba;
Soporte para el montaje en la pared
Manual de instrucciones
Cable alimentación (2 m) con prensaestopas y conector

Fig. 1: Filtro de fondo detergente y abrillantador

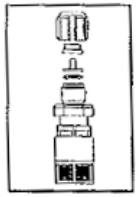


Fig. 2: Filtro de fondo WT

Fig. 3: Racor pasapared para el detergente

Fig. 4: Racor de inyección abrillantador

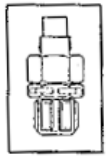


Fig. 5: Racor de inyección WT

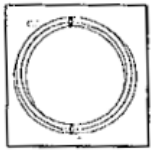


Fig. 6: Tubos (aspiración, envío, purga)

LEER LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES ANTES DE INSTALAR LA BOMBA O REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SOBRE LA MISMA.

ATENCIÓN: EL MANTENIMIENTO DE LA BOMBA SIEMPRE DEBE SER REALIZADO POR PERSONAL AUTORIZADO E INSTRUIDO

- Instalar la bomba en una zona donde la temperatura ambiente no supere los 40° C y la humedad relativa sea inferior al 90%. La bomba tiene un grado de protección IP65, por lo tanto, se puede instalar en exteriores. La bomba nunca debe estar sumergida en líquido. Para evitar sobrecalentamientos, no instalar la bomba expuesta directamente a los rayos del sol.
- Verificar que la tensión de alimentación disponible en la instalación sea compatible con lo mencionado en la etiqueta de la bomba.

ATENCIÓN: ANTES DE INTERVENIR EN LA BOMBA, SIEMPRE SE DEBE DESCONECTAR EL CABLE DE ALIMENTACIÓN.

- Utilizar ropa protectora, guantes y proteger oportunamente los ojos cuando se manipula la bomba después del contacto con productos químicos.
- Después de una dosificación en tuberías bajo presión, antes de poner en marcha la bomba, verificar siempre que la presión de la instalación no supere la presión máxima de trabajo especificada en la etiqueta de la bomba dosificadora.

ATENCIÓN: Antes de abrir la bomba (con la tapa posterior) desconectar siempre las conexiones como se muestra en el esquema indicado en la Fig. 13.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Verificar las características principales de la bomba en los datos de la tarjeta.
Esta bomba pertenece a la familia de bombas alistada en la tabla siguiente:

Modelo	Presión	Caudal	cc/golpe	Inyecciones / Minuto	Conexiones (mm)	Peso
	bar	L/h			IN / OUT	Kg
631	2	5	0.75	110	4 / 6	1,4
632	7	2	0.33	100	4 / 6	1,4
633	5	5	0.52	160	4 / 6	1,4

DIMENSIONES Y ESCANTILLONES DE PERFORACIÓN

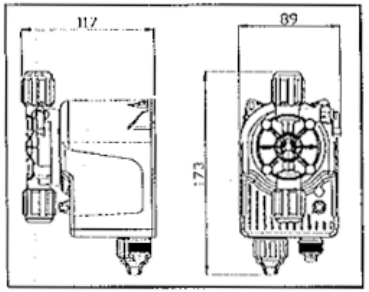


Fig.7: Dimensiones de la bomba

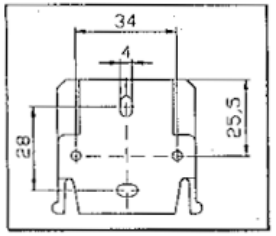


Fig.8: Plantilla de fijación soporte

ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

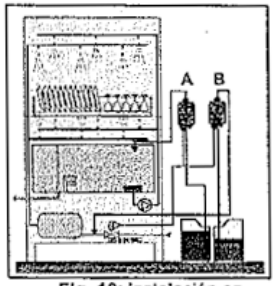


Fig. 10: Instalación en máquina lavavajillas
Bomba A = detergente
Bomba B = abrillantador

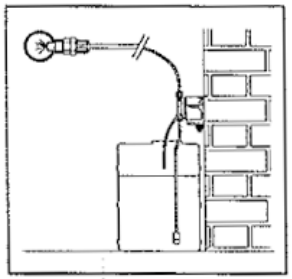


Fig. 11: Instalación en la pared

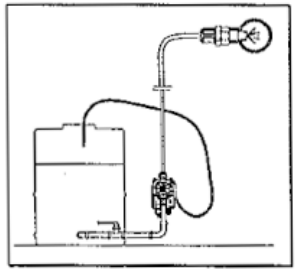


Fig. 12: Montaje en carga

1.1 CONEXIONES HIDRÁULICAS

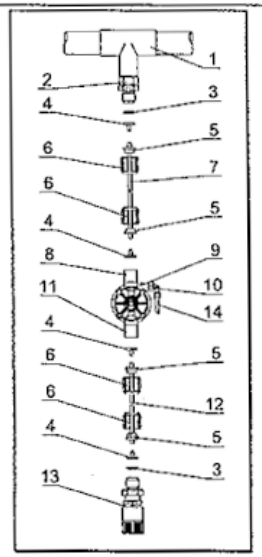


Fig.9: Ejemplo de conexión

1) Punto de inyección
2) Racor de inyección
3) Empaquetadura de PE
4) Porta-manguera
5) Sujeta-tubo
6) Abrazadera
7) Tubo de envío (opaco y rígido)
8) Racor de envío
9) Cuerpo de bombeo
10) Válvula de purga manual
11) Racor de aspiración
12) Tubo de aspiración (flexible y transparente)
13) Filtro de fondo
14) Tubo de purga (flexible y transparente)

DESCRIPCIÓN GENERAL

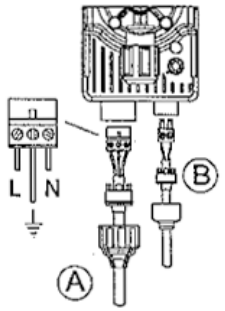


Fig. 7: Esquema de la conexiones

Entrada A = Alimentación

Entrada B = Nivel

ATENCIÓN: El contacto de nivel (LEVEL) acepta SOLAMENTE señales sin tensión.

FUNCIONAMIENTO

Una vez que se han completado todas las operaciones de instalación, es posible poner en marcha la bomba.

Cebadura

- Conectar el tubo de aspiración con el racor de aspiración de la bomba.
- Conectar la otra extremidad del tubo de aspiración con el filtro de fondo.
- Sumergir el filtro de fondo en el tanque del producto.
- Conectar el tubo de purga con el racor y mandar la otra extremidad al tanque sobre el nivel máximo del líquido.
- Poner en marcha la bomba a la frecuencia máxima, abrir el racor de cebadura girando el pomo en sentido contrario al de las manecillas del reloj y esperar a que salga líquido del tubo con el que está conectado.
- Una vez que se está seguros de que la bomba está perfectamente llena de líquido, se puede cerrar el racor y la bomba empieza a dosificar.

Regulación del caudal

La regulación del caudal se puede realizar con el pomo de regulación de la frecuencia colocado en la parte frontal de la bomba.

Girando completamente el pomo en sentido contrario al de las manecillas del reloj se obtiene el Stop funcional de la bomba.

LED de señalización

El LED presente en la parte frontal de la bomba indica su estado de funcionamiento.

- Parpadeo en sincronía con el imán: Funcionamiento normal.
- Parpadeo lento sin dosificación: Stop funcional.
- Parpadeo veloz sin dosificación: Alarma de nivel.
- LED siempre apagado: Alimentación desconectada o con tensión insuficiente (< 90 Vac).

8.4. Ficha de seguridad Hipoclorito Sódico

Documento nº:	241	**Nombre:**
Revisión nº:	3	**HIPOCLORITO SÓDICO 15%**
Fecha:	24.03.97	
Anula a :	26.09.96	

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DEL RESPONSABLE DE SU COMERCIALIZACIÓN.	
Nombre:	HIPOCLORITO SÓDICO 15%
Sinónimos:	Hipoclorito de sosa. Lejía, Agua de Labarraque, Agua de Javel, Sosa Clorada, Clorax.
Servicio Nacional de Información Toxicológica: 91-562.04.20	

2.- COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.		
Fórmula molecular: Na ClO	**Peso Molecular**: 74,45	
CAS Nº: 7681-52-9	**Número CEE:** 017-011-00-1	**EINECS Nº:** 231-668-3

3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

Peligros para las personas: Efectos tóxicos principalmente ligados a las propiedades corrosivas. Incombustible por combustión de otras sustancias. Es corrosivo para las mucosas, los ojos y la piel. Por inhalación se presenta irritación intensa de nariz y garganta, tos intermitente y respiración difícil. Existe riesgo química y edema pulmonar. En caso de exposiciones repetidas o prolongadas existe riesgo de bronquitis. Grado de moderadas en todas las circunstancias primeros auxilios bastan – precauciones generales en todos los casos.
Por contacto con los ojos del vapor se produce irritación intensa, lagrimeo, enrojecimiento de los ojos. Grado de moderadas en ciertas circunstancias primeros auxilios bastan – precauciones generales según las circunstancias del líquido se produce irritación intensa, lagrimeo, enrojecimiento de los ojos e hinchazón de los párpados. Existe el riesgo de lesiones graves o permanentes en el ojo. Grado de riesgo 4: Consecuencias graves en todas las circunstancias- asistencia médica-precauciones especiales en todos los casos.

Por contacto con la piel se produce irritación dolorosa, enrojecimiento e hinchazón de la piel. Existe riesgo de en contactos repetidos existe riesgo de dermatitis. Grado de riesgo 2: Consecuencias moderadas en todas las circunstancias bastan- precauciones generales en todos los casos.

Por ingestión se produce irritación intensa, quemaduras, riesgo de perforación digestiva con estado de shock. Vómitos sangrantes, rampas abdominales y diarreas sangrantes. Existe riesgo de edema de garganta con ahogo. Respiración dificultosa. Grado de riesgo 4: Consecuencias graves en todas las circunstancias – asistencia médica indispensable y especial en todos los casos.

Peligros para el medio ambiente: Oxidante y alcalino. En contacto con ácidos se descompone desprendiendo cloro muy perjudicial para la flora y la fauna.

4.- PRIMEROS AUXILIOS.

Recomendaciones generales: Equipo de protección individual para los socorristas (ver sección 8). En caso de proyección en los ojos y en la cara, tratar los ojos con prioridad. Sumergir las ropas contaminadas en un recipiente con agua. Médico en todos los casos.

Inhalación: Apartar al sujeto lo antes posible de la zona contaminada, transportarlo estirado, con el tronco elevado, a un lugar tranquilo, fresco y bien aireado. Reanimación respiratoria u oxígeno si fuera necesario. Evitar el enfriamiento (taparlo con una manta). Médico en caso de síntomas respiratorios.

Contacto con la piel: Retirar los zapatos, los calcetines y la ropa manchada, bajo la ducha si fuera necesario, lavar la piel alcanzada con agua corriente. Médico en caso de dolor persistente o de enrojecimiento. Evitar enfriamiento (taparlo con una manta), procurar ropas limpias.

Contacto con los ojos: Oftalmólogo de urgencia en todos los casos. Sin perder tiempo, enjuagar los ojos con agua corriente durante 15 minutos, manteniendo los párpados ampliamente abiertos.

Ingestión: Si el sujeto está consciente, hacer enjuagar la boca, dar de beber agua fresca y no provocar el vómito. Si el sujeto está inconsciente, aflojar su cuello y las ropas ajustadas, recostarlo sobre su lado izquierdo en posición lateral de seguridad, reanimación respiratoria y oxígeno en caso necesario. Evitar el enfriamiento (taparlo con una manta).

Consignas médicas: En caso de inhalación efectuar reanimación respiratoria (oxigenoterapia). Prevención o tratamiento del edema pulmonar y de la sobre infección bacteriana. Reposo completo y vigilancia médica de 24 horas. Comprobación de la función respiratoria al 2º, 3er día después de la exposición. Comprobación de la función cardiaca (ECG). En caso de contacto con los ojos según parecer del oftalmólogo. Además vigilancia médica como para “inhalación”. En casos de contacto con la piel tratamiento clásico de las quemaduras. Vigilancia médica como para "inhalación". En casos de ingestión efectuar reanimación respiratoria (oxigenoterapia) y en caso necesario, intubación traqueal con perfusión I.V.. Efectuar prevención o tratamiento de las estenosis esofágicas..

5.- MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Medios de extinción adecuados: Agua en grandes cantidades, agua pulverizada.

Medios de extinción que no deben utilizarse: Ninguna reserva.

Riesgos particulares derivados de la exposición a la sustancia o a sus productos de combustión: Incombustible. Por combustión de sustancias o de materiales combustibles.

Medidas de protección especial para lucha contra incendios. Evacuar toda persona no indispensable. No dejar intervenir más que a personas aptas y entrenadas, que estén informadas sobre los peligros de los productos. Llevar mono antiácido en intervención cercana. Llevar un aparato respiratorio autónomo durante intervenciones cercanas o en lugares confinados. Por calentamiento del clorato sódico (evitar la presencia de clorato sódico, ya que es oxidante). Existe peligro de reventón de recipiente con desprendimiento de gases.

Otras precauciones: Si es posible, evacuar los recipientes expuestos al fuego, sino enfriarlos con abundantes cantidades de agua.

6.- MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

Precauciones individuales: Respetar las medidas de protección mencionadas en la sección 5. Respetar las medidas de protección mencionadas en la sección 8. Si es posible, sin exponer al personal, intentar parar la fuga. Apartar los materiales incompatibles con el producto (Ver sección 10).

Métodos de limpieza: Si es posible, contener las grandes cantidades de líquido con arena o tierra. Recoger el producto con la ayuda de medios mecánicos. Ponerlo todo en un recipiente cerrado, etiquetado y compatible con el producto. Para la eliminación referirse a la sección 13. Limpiar con agua en abundancia, el lugar.

Precauciones para la protección del medio ambiente: Evitar verter en el medio ambiente (desagües, ríos, suelos, etc…). Fuentes de agua para absorber los gases y humos producidos. Prevenir inmediatamente a las autoridades competentes en caso de vertido importante.

7.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

Manipulación: Utilizar equipos de materiales compatibles con el producto. Trasvasar preferentemente por bomba o por defecto, utilizar aire comprimido. Manipular alejado de fuentes de calor. Manipular lejos de sustancias o reductos.

Almacenamiento: En un local ventilado, fresco. Al resguardo de los rayos solares directos. Resguardado de la luz, combustibles. Cubeto de retención bajo los recipientes e instalaciones de transporte. En recipientes limpios. Conservar en recipientes de origen, provistos de válvula/respiradero de seguridad.

Otras precauciones: Advertir al personal de los peligros del producto. Prever instalaciones eléctricas estancas y anti-corrosivas, respetar las medidas de protección mencionadas en la sección 8. No confinar el producto en un circuito, entre válvulas y no provisto de respiradero de seguridad.

Materiales de embalaje / transporte: Acero revestido o ebonitado, PVC, PE. Poliésteres estratificados, o reforzados con revestido de poliéster, losetas cerámicas.

Materiales incompatibles: Hierro y metales.

8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Medidas de orden técnico: Aireación de los locales. Prever una aspiración local adaptada en caso de riesgos de aspiración local adaptada en caso de riesgo de descomposición.

Valores límite de exposición: TLV-TWA = 0,5 ppm (1,5 mg/m3); TLV-STEL = 1,0 ppm (3,0 mg/m3); I.P.V.S. = 5 ppm.

Protección respiratoria: Máscara facial con cartucho combinado tipo B en caso de emanaciones.

Protección de las manos: Guantes de protección de PVC o caucho natural.

Protección de los ojos: Gafas químicas estancas, pantalla facial, si hay riesgo de proyecciones.

Protección de la piel: Vestimenta estanca, que cubra bien. Monos / botas de PVC, neopreno si hay riesgo de proyecciones.

Medidas de higiene particulares: Duchas y fuentes oculares.

9.- PROPIEDADES FISICO-QUÍMICAS.

Estado físico: Líquido.

Color: Amarillo verdoso.	**Olor**: Picante a lejía.

pH: 11-13	**Pto. de ebullición**: Se descompone
Pto. de fusión: -6º C a –20ºC	**Pto. de destello**: No aplicable
Inflamabilidad: ininflamable	**Propiedades comburentes:** Comburente
Peligro de explosión: No explosivo. Ver sección 10.	**Presión de vapor**: No hay datos
Presión de vapor: No hay datos.	**Viscosidad**: 1,9 mPa.s (15ºC)
Tª descomposición: 35-40ºC	**Densidad relativa**: 1,18 (10%) ; 1,22-1,26 (15%)
Solubilidad: Soluble en agua en todas las proporciones.	

10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

Estabilidad: Estable bajo ciertas condiciones. A partir de 30-40ºC empieza a descomponer con formación de cloro (una vez el clorato se degrada a cloruro y oxígeno).

Condiciones a evitar: Calor, fuentes de calor , luz solar directa.

Materias a evitar: Las materias orgánicas, los ácidos, los metales tales como el cobre, el níquel, el cobalto, las aleaciones y sales.

Productos de descomposición peligrosos: Cloro.

Otras informaciones: Acción corrosiva sobre muchos metales.

11.- INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS.

Toxicidad aguda: LD50 / oral / rata: 8,91 g/Kg. LD50 / vía dérmica / rata > 3000 mg/kg ; LC50 / inhalación / 1 h / concentraciones de 1000 ppm pueden ser letales, aunque la exposición sea breve. Concentraciones entre 300 y 600 ppm pueden ser también letales.

Toxicidad crónica: Evaluación en curso.

Apreciación toxicológica: Efecto tóxico ligado principalmente a las propiedades corrosivas del producto.

12.- INFORMACIONES ECOLÓGICAS.

Esta sustancia es oxidante para la fauna y flora acuática en bajas concentraciones. Se debe evitar que alcance los cursos de agua y sistemas de alcantarillado. Produce alcalinización del terreno. Por desprendimiento de cloro quema material.

13.- INFORMACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Medios de eliminación del producto: Someterse a las reglamentaciones locales y nacionales. Reducir el producto en su contenido de hidrógeno teniendo especial cuidado debido al desprendimiento de cloro gas. Tras este tratamiento, el producto puede verterse al desagüe.

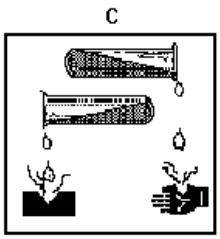
Medios de eliminación de los envases usados. Enjuagar con agua abundante el envase y tratar el efluente igual que los residuos. Los envases vacíos y limpios pueden ser reutilizados, reciclados o eliminados conforme con las reglamentaciones locales.

14.- INFORMACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE.

Nº ONU: 1791	**Clase IATA:** 8	**Grupo de embalaje:** III		**Etiqueta:** Corrosive
Clase IMO-IMDG: 8	**Grupo de embalaje:** III	**Pág**: 8186	**MFAG:** 700	**EmS**: 8-03
Clase ADR-RID: 8	**Apartado:** 61º c)	**Etiqueta:** 8		**Nº panel:** 80/ 1791

15.- INFORMACIONES REGLAMENTARIAS.

Pictogramas: C: Corrosivo



Frases R:

R 31 : En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

R34: Provoca quemaduras.

Frases S:

S 1/2: Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.

S 28: En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente y abundantemente con agua.

S 45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).

S 50: No mezclar con ácidos.

Límites establecidos para la sustancia: C > 10 % : C, R31-34 5% < C < 10% : Xi; R31-36/38

16.- OTRAS INFORMACIONES.

La información suministrada en el presente documento está basada en nuestro conocimiento y experiencia, no constituyendo garantía alguna de las especificaciones del producto. El cumplimiento de las indicaciones contenidas en el texto no exime al utilizador del cumplimiento de cuantas normativas legales sean aplicables.El uso y aplicación de nuestros productos está fuera de nuestro control y por consiguiente, bajo la responsabilidad del comprador.

8.5. Ficha de seguridad Colorante

1. Identificación de la sustancia / preparado y de la sociedad o empresa

1.1 Identificación de la sustancia o del preparado
Denominación: AZ-4000/A-LG/F

1.2 Uso de la sustancia o preparado
Para usos alimentarios

2. Composición / Información de los componentes

Denominación: AZ-4000/A-LG/F
Composición: Glicerina y colorante E-131

3. Identificación de los peligros

Sustancia no peligrosa según Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

4.1 Indicaciones generales
En caso de pérdida de conocimiento nunca dar a beber ni provocar el vómito.

4.2 Inhalación
Trasladar a la persona al aire libre. En caso de que persista el malestar, pedir atención médica.

4.3 Contacto con la piel
Lavar abundantemente con agua. Quitarse las ropas contaminadas.

4.4 Ojos
Lavar abundantemente con agua manteniendo los párpados abiertos.

4.5 Ingestión
Beber agua abundantemente. En caso de malestar, pedir atención médica.

5. Medidas de lucha contra incendio

5.1 Medios de extinción adecuados
Espuma. Polvo seco. Agua. Dióxido de carbono (CO_2)

5.2 Riesgos especiales
Combustible. Mantener alejado de fuentes de ignición. Los vapores son más pesados que el aire, por lo que pueden desplazarse a nivel del suelo. En caso de calentamiento elevado puede formar mezclas explosivas con el aire. En caso de incendio pueden formarse vapores de acroleína. Refrigerar los recipientes con agua. Precipitar los vapores formados con agua. No permitir el paso del agua de extinción a acuíferos superficiales o subterráneos.

5.3 Equipos de protección
Ropa y calzado adecuados. Equipo de respiración autónomo.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

6.1 Métodos de recogida/limpieza
Recoger con materiales absorbentes (Absorbente General Panreac, Kieselguhr, etc.) o en su defecto arena o tierra secas y depositar en contenedores para residuos para su posterior eliminación de acuerdo con las normativas vigentes. Limpiar los restos con agua abundante.

7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Manipulación
Sin indicaciones particulares

7.2 Almacenamiento
Recipientes bien cerrados. Ambiente seco.

8. Controles de exposición / protección personal

8.1 Control límite de exposición
VLA-ED: 10 mg/m^3

8.2 Protección respiratoria
En caso de formarse vapores / aerosoles, usar equipo respiratorio adecuado.

8.3 Protección de manos
Usar guantes apropiados

8.4 Medidas de higiene particulares
Quitarse las ropas contaminadas. Lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

8.5 Controles de la exposición del medio ambiente
Cumplir la legislación local sobre protección del medio ambiente.

El proveedor de los medios de protección debe especificar el tipo de protección que debe usarse para la manipulación del producto, indicando el tipo de material y, cuando proceda, el tiempo de penetración de dicho material, en relación a la cantidad y la duración de la exposición.

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto: Líquido viscoso
Olor: inodoro
Punto ebullición: 290ºC
Punto de fusión: 17,8ºC
Punto de inflamación: 176ºC
Temperatura de auto ignición: 429ºC
Límites de explosión (inferior/superior): inf. 0,9vol%
Presión de vapor: (20ºC)0,01mbar
Densidad (20/4): 1,262
Solubilidad: miscible con agua

10. Estabilidad y reactividad

10.1 Condiciones que deben evitarse
Temperaturas elevadas

10.2 Materias que deben evitarse
Agentes oxidantes fuertes. Ácido nítrico. Ácido sulfúrico concentrado. Óxidos de fosfato. Peróxidos. Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada). Halógenos.

10.3 Información complementaria
Higroscópico

11. Información toxicológica

11.1 Toxicidad aguda
DL_{50} oral rata: 12600 mg/kg

11.2 Efectos peligrosos para la salud
Baja toxicidad. No son de esperar características peligrosas. Observar las precauciones habituales en el manejo de productos químicos.

12. Información ecológica

12.1 Movilidad
-

12.2 Ecotoxicidad
Peces $CL_{50} \geq 10000$ mg/l

12.3 Degradabilidad
-

12.4 Acumulación
-

12.5 Otros posibles efectos sobre el medio natural
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no cabe esperar problemas ecológicos.

13. Consideraciones sobre la eliminación

13.1 Sustancia o preparado
En la Unión Europea no están establecidas pautas homogéneas para la eliminación de residuos químicos, los cuales tienen carácter de residuos químicos, los cuales tienen carácter de residuos especiales, quedando sujetos su tratamiento y eliminación a los reglamentos internos de cada país. Por tanto, en cada caso, procede contactar con la autoridad competente, o bien con los gestores legalmente autorizados para la eliminación de residuos. 2001/573/CE: Decisión del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos.
Directiva 91/156/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 por al que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.
En España: Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. Publicada en BOE 22/04/98.
ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Publicada en BOE 19/02/02.

13.2 Envases contaminados

Los envases y embalajes contaminados de sustancias o preparados peligrosos, tendrán el mismo tratamiento que los propios productos contenidos.
Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
En España: Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Publicada en BOE 25/04/97.
Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Publicado en BOE 01/05/98.

14. Información reglamentaria

Etiquetado según Directiva de la CE.

15. Otras informaciones

Los datos consignados en la presente Ficha de Datos de Seguridad, están basados en nuestros actuales conocimientos, teniendo como único objeto informar sobre aspectos de seguridad y no garantizándose las propiedades y características en ella indicadas.